

起業実践を通じた光産業創成を目指して

池田 貴裕

(パイフォトンクス株式会社)

筆者は、光産業創成大学院大学発ベンチャー企業であるパイフォトンクス株式会社を2006年10月に設立した。光産業創成大学院大学の開学時の特徴は、学生も教員も実際にベンチャー企業を設立し、その起業実践を通じて会社経営に必要な能力を学び、産業創成にとって必要な要素を博士論文にまとめるという点にあった。筆者も、起業実践を通じてホログラフィー光技術と社会ニーズの融合による事業化を目指した結果、LED照明装置「ホロライト」と出会い、予想もしなかった新しい応用と新しい製品が生まれた。起業家のもつ経験と価値観の異なる人との出会いから生まれたイノベーション、そして起業実践を通じて得た哲学が、光産業創成¹⁾には必要である。

1. パイフォトンクスの起業まで

筆者は徳島大学工学部光応用工学科の1期生として2000年に修士課程を修了し、浜松ホトニクス株式会社へ入社、1年間の研修を経て、中央研究所に配属された。ホログラフィックディスプレイ²⁾の研究開発に約3年間携わった後に、マサチューセッツ工科大学(MIT)スペクトロスコピーラボラトリーに派遣され、約2年間、定量位相顕微鏡³⁾の研究開発に携わった。帰国後、2006年4月に光産業創成大学院大学の博士後期課程へ留学、半年後にパイフォトンクス株式会社を設立した。

学生時代に日本光学会光コンピューティング研究会(現・情報フォトンクス研究グループ)の夏合宿に参加した。3年間の夏合宿開催場所はすべて静岡県(浜松一下田—浜松)であった。当時、浜松ホトニクス中央研究所で開発された光相関器が研究会の話題になっており、同研究会に参加していた研究員に刺激を受けたことをきっかけに、同社に入社を希望した。入社面接時には「研究所で新しい種を作り、試作品を開発して、お客様に製品を届けるような、最初から最後までできる仕事がしたい」と言った。MIT派遣時にさまざまな文化と出会い刺激を受けて、自分自身の手で事業を起すことを夢見て光産業創成大学院大学へ留学した。当初の予定通り入学半年後に起業した

が、周辺環境には人も金も物もなく、次第に絶望感に陥った。大学の晝馬理事長(当時、現・浜松ホトニクス会長)に将来的に大きなビジネスになる計画を示したところ、「ここは企業の研究所ではない。学生は卒業時に起業会社を黒字にすることが使命だ!」と叱咤激励を受け、「できないと言わずにやってみよう」と心を入れ替えた。

2. パイフォトンクスの起業実践

パイフォトンクスを起業後、半年間は売上ゼロで、何も活動することはできなかった。起業1年後にホロライトを開発し、ニーズを求めて展示会への出展を続けた。その結果、さまざまな方々との出会いがあった。社会の本質に向き合い、将来に向けて仲間をつくり、世の中に新しい価値観を提供することが使命となった。起業実践とは最大の教育手段である。

2.1 パイフォトンクスの企業理念

パイフォトンクスの中心となる価値観は「融合」である。私たちは人に優しい光技術を融合した製品の提供を通じて、人と社会のネットワークを融合し、地球の未来を拓いていく。工業・起業の街である浜松市から最先端の光技術を発信し、社会ニーズとシーズの融合により新しい価値観を共有する。光技術を用いた新市場の形成を通じて、光産業の創成を目指し、人類に新しい生き方と文化をもたらすことをビジョンとしている。社名であるパイフォトンクスの「パイ」の由来は、数学記号で集合の積を表す Π であり、それぞれの要素を積算して「融合」することを意味している。

2.2 ホロライトとの出会い

起業当初の事業計画は、定量位相顕微鏡を用いた生物細胞定量解析に関する事業化であった。起業半年後にガラス材料の屈折率分布測定を受託測定を開始した。一方、顕微鏡ビジネスの事業化には時間を要すると感じていた。2007年11月に、光産業創成大学院大学にてホログラム愛好家から「ホログラフィックディスプレイ研究会の開催に向けてホログラム再生用LED照明が欲しい」と依頼され、高



図1 高指向性 LED 照明装置「ホロライト」。



図2 静岡県浜松市西区館山寺町にある大草山の遠隔照明実験。ホロライト 300 台を用いて山の湖畔と中腹に点状パターンを形成。

指向性 LED 照明装置「ホロライト」を開発した(図1)。ホロライトは、高輝度 LED 光源と結像光学素子を組み合わせ、擬似平行光を発生する装置である⁴⁾。開発当時、大学の窓から裏山に向かって一直線に伸びる光を見て、「この光は誰も知らない。きっと何かの役に立つに違いない」と運命を感じ、事業化を決意した。

2.3 ホロライトの応用先

当初、ホロライトの用途はホログラム再生のみであり、事業化に向けてさらなる用途開発が必要であった。2009年9月に実施した、静岡県浜松市西区館山寺町にある大草山での遠隔照明実験は思い出深い。観光協会からの依頼により、大草山から500m離れた対岸に設置したホロライト300台で遠隔ライトアップを行った(図2)⁵⁾。暗闇の中訪れた視察者は目が慣れておらず、はじめはぼんやりとしか見えないが、次第に目が慣れると壮大なライトアップが目に入る。視察した人すべてが感動して心が一つになった。このとき、感動という価値観の共有は新しい文化を生む可能性があると感じた。当時は一人会社だったが、この機会が原点となり、将来に向けた会社のビジョンができた。その後、さまざまな展示会出展を通じて、検査、演出、建築、道路、安全、芸術、観光、通信、教育、実験など、さまざま

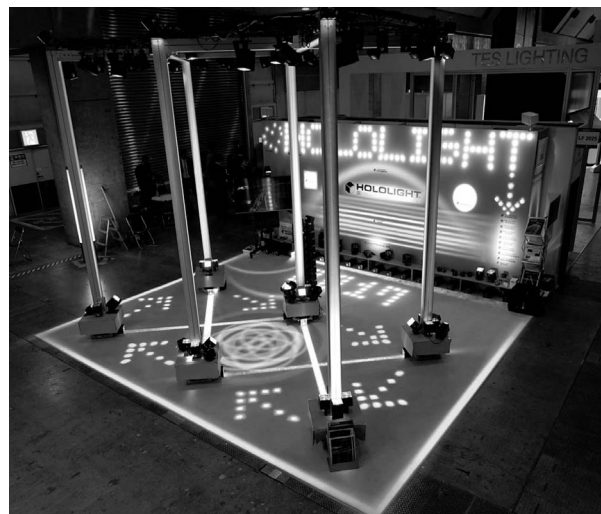


図3 人と人をつなぐ光「ホロライト」(ライティング・フェア 2017, ホログラム展示ブース)

な業界のプロフェッショナルな方々との出会いがあった。イノベーションは起業家のもつ経験と価値観の異なる人との出会いから生まれ、ニーズは世の中に飛び出さないと出会わない。現在、ホロライトは角型、丸形、直線型、円環型、円弧型、矢印型などさまざまな光パターンを形成する LED 照明装置に進化し、新しい用途が生まれ続けており、無限の可能性に満ちている⁶⁾。

3. 光産業創成に向けて

起業実践を通じて、事業化には、技術的要因、経営的要因、経験的要因の3つの要因が必要であることに気づいた。技術的要因と経営的要因は形式的な表現ができる形式知であり、経験的要因は形式的な表現が難しい暗黙知である。本起業実践において最も重要な事業化要因は、経営的要因(人脈形成)であった。人脈形成の方法は、ニーズとシーズを融合することにより相手を儲けさせることであり、そのような人物が「新産業を自らが実践しうる人材」である。さらに、事業化に成功した経営者をもつ哲学は、人類に新しい文化をもたらす光産業創成に向けて必要な形式知の一種であると結論づけた⁷⁾。

起業実践で得たさまざまな経験を通じて、さまざまな出会いがあり、新しい応用が見つかった。ホロライトは人と人をつなぐ光となり、安心・安全・面白い・新しい光の使い方をテーマに事業展開していく(図3)。今後、業界や規模の垣根を超えた仲間や同志とともに、失敗が許され挑戦できる社会の実現に向けて、ベンチャー企業が多数起業されることを期待している。当初想定できなかった未来に向

けて第一歩を踏み出す勇気を与えてくれた，浜松ホトニクス株式会社晝馬輝夫会長と晝馬明社長に感謝する。

文 献

- 1) 池田貴裕：“起業実践による光産業創成”，経営情報学会 2008 年春季全国研究発表大会，H2-1（神奈川，2008）。
- 2) 池田貴裕，竹森民樹：特許第 4463567 号（2010）。
- 3) T. Ikeda, G. Popescu, R. Dasari and M. S. Feld: Opt. Lett., **30** (2005) 1165–1167.
- 4) 池田貴裕：光学，**43** (2014) 478–480.
- 5) 池田貴裕：“高指向性 LED 照明装置を用いた遠隔ライトアップ実験”，照明学会全国大会講演論文集（大阪，2010）97–98.
- 6) A. Nemoto and T. Ikeda: “A high-directional LED system to form holographic light patterns,” SPIE Newsroom (2016). DOI: 10.1117/2.1201609.006613
- 7) 池田貴裕：“ホログラフィー応用の事業化開発とその要因—起業実践を通じた光産業創成の追求—”，光産業創成大学院大学博士論文，甲第 10 号（2009）。